



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

UJI KINERJA ROLL PENGEPRES DENGAN BEBERAPA VARIASI KECEPATAN PUTARAN PADA ALAT PENCACAH TIPE REEL TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (ELAEIS GUINEENSIS JACQ)

ABSTRACT

Teknologi pengepress tandan kosong sawit cacahan yang ada saat ini adalah skala besar yang hanya bisa dimiliki oleh industri kelapa sawit dengan kapasitas $\hat{A}\pm 2$ ton/jam. Dengan adanya alat pencacah tandan kosong kelapa sawit untuk skala kecil ini penggunaan teknologi mesin dan peralatan sangat dibutuhkan untuk mempercepat dan mempermudah penangan limbah tandan kosong kelapa sawit. Karena mesin pencacah yang dibuat dipabrik cukup mahal. Alat pencacah tandan kosong kelapa sawit ini membutuhkan pengumpan sebelum proses pencacahan, maka dengan adanya roll pengepress bisa sebagai pengumpan, dan menekan tandan kosong kelapa sawit yang mempunyai fisik mengembang. Kemudian kecepatan putaran roll pengepres tersebut perlu adanya pengaturan kecepatan karena akan berpengaruh pada saat proses pencacahan yaitu pada ukuran hasil cacahan dan kapasitas kerja mesin.

Penelitian ini menggunakan system transmisi sabuk pulley, dan motor penggerak mesin diesel dengan daya 6,5 HP. Sebelum melakukan pengujian, adanya perlakuan pergantian pulley penggerak roll pengepress untuk mendapatkan kecepatan putaran roll pengepress yaitu 3 variasi kecepatan 40, 60, dan 80. Bahan uji yaitu Tandan Kosong Sawit (TKS) sebanyak 3 kali ulangan untuk satu jenis kecepatan dengan berat setiap ulangan $\hat{A}\pm 3,010$ kg, hasil yang akan diamati yaitu kapasitas kerja mesin, hasil cacahan, kehilangan hasil cacahan, tandan tidak tercacah serta persentase keseragaman hasil.

Dengan melakukan pengujian menggunakan beberapa variasi kecepatan roll pengepress akan mendapatkan hasil cacahan, ukuran hasil cacahan dan kapasitas kerja mesin yang berbeda. Alat pencacah ini menggunakan sistem transmisi sabuk pulley, peran dari sistem ini yaitu selain untuk meneruskan daya juga untuk menghasilkan variasi putaran. Pengujian kecepatan putaran roll pengepress 40 rpm memiliki nilai kapasitas kerja mesin yang tinggi dibandingkan dengan kecepatan putaran 60 dan 80 rpm yaitu rata-rata tiap pengujiannya bisa menghasilkan 3.308 kg/jam. Ukuran hasil cacahan yang dihasilkan tiap kecepatan dibedakan menjadi 3 yaitu cacahan halus dengan ukuran < 3 cm, cacahan sedang dengan ukuran 3-5 cm, dan cacahan kasar dengan ukuran > 5 cm. Pengujian kecepatan putaran roll pengepress 60 rpm memiliki nilai rata-rata hasil cacahan halus tertinggi yaitu 29.60%, untuk cacahan sedang dan cacahan kasar tertinggi yaitu pada kecepatan putaran roll pengepress 40 rpm yaitu 13.79% dan 59.58%.